



# AUSLEGESCHRIFT

## 1 244 500

Int. Cl.: F 161

Deutsche Kl.: 47 f - 17/01

Nummer: 1 244 500

Aktenzeichen: Q 741 XII/47 f

Anmeldetag: 17. April 1963

Auslegetag: 13. Juli 1967

## 1

Die Erfindung betrifft einen Schlauchanschluß für Schläuche aus elastischem Material, insbesondere Kunststoff oder Gummi, bei dem der Schlauch zwischen einer das Schlauchende umfassenden Hülse und einer in das Schlauchende eingesteckten, mit der Hülse nicht in Verbindung stehenden Tülle eingespannt ist, wobei die Tülle ringförmige Zähne und gegen das Tüllenende zu anschließende schraubenförmige Verzahnung aufweist und die Anzahl der ringförmigen Tüllenzähne kleiner ist als die Windungszahl der schraubenförmigen Tüllenverzahnung.

Dabei kann die Hülse und/oder die Tülle aus einem Kunststoff bestehen, der härter als der Schlauchwerkstoff, aber elastisch genug ist, um sich unter dem Einspanndruck des Schlauchendes etwas elastisch in radialer Richtung zu verformen, damit der durch die Alterung bedingte Elastizitätsverlust des Schlauches durch die anfängliche elastische Dehnung der Hülse und/oder durch die anfängliche elastische radiale Zusammendrückung der Tülle ausgeglichen wird.

Es sind Schlauchanschlüsse der anfangs beschriebenen Art bekannt, bei denen die Hülseinnenseite glatt ausgebildet ist, also keine Innenverzahnung aufweist. Wird deshalb ein axialer Zug auf den Schlauch ausgeübt und dabei die Tülle festgehalten, so kann sich die Schlauchwandstärke infolge der axialen Dehnung des Schlauches so weit reduzieren, daß der Schlauch nicht mehr mit genügend großer Kraft zwischen der Hülse und der Tülle eingespannt und von der Tülle abgezogen wird. Weiterhin ist bei dem bekannten Schlauchanschluß die schraubenförmige Tüllenverzahnung mit weiten, halbrunden Gewindegängen ausgerüstet, die dem Auf- und Abschrauben des Schlauches den nämlichen Widerstand entgegensetzen. Schließlich weist bei dem bekannten Schlauchanschluß der einzige ringförmige Zahn einen rechteckigen Querschnitt auf, so daß er sowohl beim Einschrauben als auch beim Ausschrauben der Tülle denselben großen Widerstand leistet. Das Einschrauben der Tülle erfolgt deshalb genau so schwer wie das Ausschrauben derselben und erfordert einen wesentlichen Kraftaufwand. Außerdem besteht die Gefahr, daß der im Querschnitt rechteckige, ringförmige Tüllenzahn beim Einschrauben der Tülle das Kopfende des Schlauches nach innen umbiegt bzw. zerreißt oder beschädigt.

Die Erfindung hat die Aufgabe, diese Nachteile der bekannten Ausführung zu beheben.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß sowohl die ringförmigen Tüllenzähne als auch die schraubenförmige Tüllenverzahnung als

Schlauchanschluß für Schläuche aus elastischem Material, insbesondere Kunststoff oder Gummi

Anmelder:

Umberto Querci, La Spezia (Italien)

Vertreter:

Dipl.-Ing. R. Amthor, Patentanwalt,  
Frankfurt/M., Mittelweg 12

Als Erfinder benannt:

Umberto Querci, La Spezia (Italien)

Beanspruchte Priorität:

Italien vom 19. April 1962 (8209)

## 2

an sich bekannte Sägeverzahnungen mit gleichsinnig zueinander und zu einer ebenfalls an sich bekannten inneren, schraubenförmigen Sägeverzahnung der Hülse gegen das Schlauchende gerichteten steilen Zahnflanken ausgebildet sind.

Es ist zwar einzuräumen, daß Sägeverzahnungen auf der Tülle von Schlauchanschlüssen einerseits und innere schraubenförmige Sägeverzahnungen auf der Hülse von Schlauchanschlüssen andererseits, wenn nicht in der beanspruchten Kombination, so doch an und für sich bekannt sind. Wird aber bei dem erfindungsgemäßen Schlauchanschluß ein axialer Zug sowohl auf den Schlauch als auch auf die Hülse ausgeübt und dabei die Tülle festgehalten, so wird die infolge der axialen Dehnung eintretende Reduktion der Schlauchwandstärke durch das Zusammenwirken der beiden Sägeverzahnungen auf der Tüllenaußenseite und der Hülseinnenseite ausgeglichen. Die von der Tülle gelöste Hülse folgt nämlich der durch die axiale Dehnung bedingten Längsverschiebung des Schlauchendes, wobei sich die in entgegengesetzten Richtungen geneigten, flachen Zahnflanken der beiden Sägeverzahnungen gegeneinander verschieben und infolgedessen eine Keilwirkung ausüben, indem sie den Abstand untereinander entsprechend herabsetzen. Mit zunehmender Zugkraft nimmt also auch die Klemmkraft zu, mit der das Schlauchende zwischen den Sägeverzahnungen der Tülle und der Hülse festgehalten wird. Durch die sägezahnförmige Ausbildung der ringförmigen Tüllenzähne und durch die Ausrichtung der steilen Flanken dieser

BEST AVAILABLE COPY

Zähne gegen das Schlauchende wird gleichzeitig der zusätzliche Vorteil erzielt, daß die ringförmigen Tüllenzähne dem Einschrauben der Tülle in das von der Hülse umschlossene Schlauchende praktisch keinen Widerstand leisten, dagegen sich einem Herausreißen der Tülle aus dem Schlauchende durch einen auf die Tülle bzw. auf den Schlauch ausgeübten Axialzug äußerst wirksam widersetzen.

Die Montage des Schlauchanschlusses bei dieser Ausbildung der Hülsen- und Tüllenverzahnung erfolgt durch Aufschrauben der äußeren Hülse auf das Schlauchende und durch anschließendes Einschlagen bzw. Eindrücken oder Einschrauben der Tülle in das Schlauchende, wobei sowohl der schraubenförmige als auch der ringförmige Verzahnungsteil der Tülle mit dem Schlauch in Eingriff kommen und die ringförmigen Tüllenzähne eine einwandfreie Abdichtung zwischen Tülle und Schlauch gewährleisten. Der Schlauchanschluß wird durch Abschrauben zunächst der Tülle und dann der Hülse gelöst, wobei die ringförmigen Tüllenzähne selbsttätig durch den vom schraubenförmigen Verzahnungsteil der Tülle ausgeübten Axialdruck aus dem Schlauchende herausgedrückt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt.

Fig. 1 zeigt im Längsschnitt die Bestandteile (Tülle und Hülse) eines erfindungsgemäßen Schlauchanschlusses;

Fig. 2 zeigt im Längsschnitt einen Schlauchanschluß nach der Erfindung im montierten Zustand.

In der Zeichnung ist 1 ein Schlauch aus elastischem Material, insbesondere Kunststoff oder Gummi, der zwischen einer in das Schlauchende eingesteckten Tülle 2 und einer das Schlauchende umfassenden Hülse 3 befestigt ist. Die Hülse 3 weist eine innere schraubenförmige Verzahnung 4 mit sägezahnartigem Querschnitt auf. An ihrem einen Ende weist die Hülse 3 einen inneren ringförmigen Vorsprung 103 auf.

Die Tülle 2 ist mit einer äußeren sägezahnförmigen Verzahnung versehen, die aus einem schraubenförmigen Verzahnungsteil 106 und aus einem daran anschließenden ringförmigen Verzahnungsteil 206 besteht. Der schraubenförmige Verzahnungsteil 106 schließt sich unmittelbar an das kegelförmig zulaufende freie Ende 102 der Tülle 2 an, mit dem diese in den Schlauch 1 gesteckt wird. Es folgen einige ringförmige Zähne 206, die den zweiten Verzahnungsteil der Tülle 2 bilden. Das entgegengesetzte Ende der Tülle 2 kann einen sechskantigen äußeren Bund 202 od. dgl. und ein äußeres Gewinde 7 oder andere Mittel für die Verbindung der Tülle 2 mit einer Rohrleitung, Anschlußvorrichtung od. dgl. aufweisen.

Die Windungszahl der schraubenförmigen Tüllenverzahnung 106 ist größer als die Anzahl der ringförmigen Tüllenzähne 206. Außerdem kann die schraubenförmige Verzahnung 106 der Tülle 2 in bezug auf die schraubenförmige Verzahnung 4 der Hülse 3 eine entgegengesetzte Gangrichtung und/oder eine kleinere Ganghöhe aufweisen.

Der Innendurchmesser der Hülsenverzahnung 4 ist größer als der Außendurchmesser des Schlauches 1. Der Außendurchmesser beider Verzahnungen

106, 206 auf der Tülle 2 ist gleich groß oder größer als der Innendurchmesser des Schlauches 1. Im montierten Zustand sind die steilen Zahnflanken der Hülsenverzahnung 4 und der Tüllenverzahnung 106, 206 nach derselben Seite, d. h. gegen das freie Schlauchende gerichtet.

Bei der Montage des Schlauchanschlusses wird zunächst die Hülse 3 auf das Schlauchende aufgeschraubt, bis das Kopfende des Schlauches 1 gegen den Hülsenanschlag 103 stößt. Anschließend wird die Tülle 2 in das Schlauchende eingeschlagen, eingedrückt oder eingeschraubt, und zwar so tief, bis beide Tüllenverzahnungen 106, 206 mit dem Schlauch 1 in Eingriff kommen. Dadurch wird zunächst eine außerordentlich widerstandsfähige Befestigung der Tülle 2 an dem zwischen Tülle 2 und Hülse 3 eingespannten und tief in die als Widerhaken wirkenden Verzahnungen 4 bzw. 106, 206 eingepreßten Schlauch 1 erzielt. Gleichzeitig wird auch bei hohen und höchsten Innendrücken in bekannter Weise eine einwandfreie Abdichtung zwischen Schlauch 1 und Tülle 2 gewährleistet, und zwar hauptsächlich durch die ringförmigen Tüllenzähne 206, die eine entsprechende Anzahl durchgehender ringförmiger Dichtungsstellen bilden und das Druckmittel aufhalten, das unter Umständen durch die Zahnflücke der vorgeschalteten schraubenförmigen Tüllenverzahnung 106 durchsickert.

Der Schlauchanschluß wird durch einfaches Ausschrauben der Tülle 2 aus dem Schlauch 1 und anschließendes Abschrauben der Hülse 3 vom Schlauchende gelöst.

Das Verhältnis zwischen der Windungszahl der schraubenförmigen Tüllenverzahnung 106 und der Zahnanzahl der ringförmigen Tüllenverzahnung 206 ist in bekannter Weise so bemessen, daß der beim Ausschrauben der Tülle 2 durch die schraubenförmige Verzahnung 106 derselben ausgeübte Axialdruck die ringförmigen Tüllenzähne aus dem Schlauch 1 herausdrückt.

#### Patentanspruch:

Schlauchanschluß für Schläuche aus elastischem Material, insbesondere Kunststoff oder Gummi, bei dem der Schlauch zwischen einer das Schlauchende umfassenden Hülse und einer in das Schlauchende eingesteckten, mit der Hülse nicht in Verbindung stehenden Tülle eingespannt ist, wobei die Tülle ringförmige Zähne und gegen das Tüllenende zu anschließende schraubenförmige Verzahnung aufweist und die Anzahl der ringförmigen Tüllenzähne kleiner ist als die Windungszahl der schraubenförmigen Tüllenverzahnung, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die ringförmigen Tüllenzähne (206) als auch die schraubenförmige Tüllenverzahnung (106) als an sich bekannte Sägeverzahnungen mit gleichsinnig zueinander und zu einer ebenfalls an sich bekannten, inneren, schraubenförmigen Sägeverzahnung (4) der Hülse (3) gegen das Schlauchende gerichteten steilen Zahnflanken ausgebildet sind.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
USA.-Patentschrift Nr. 1 698 195.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

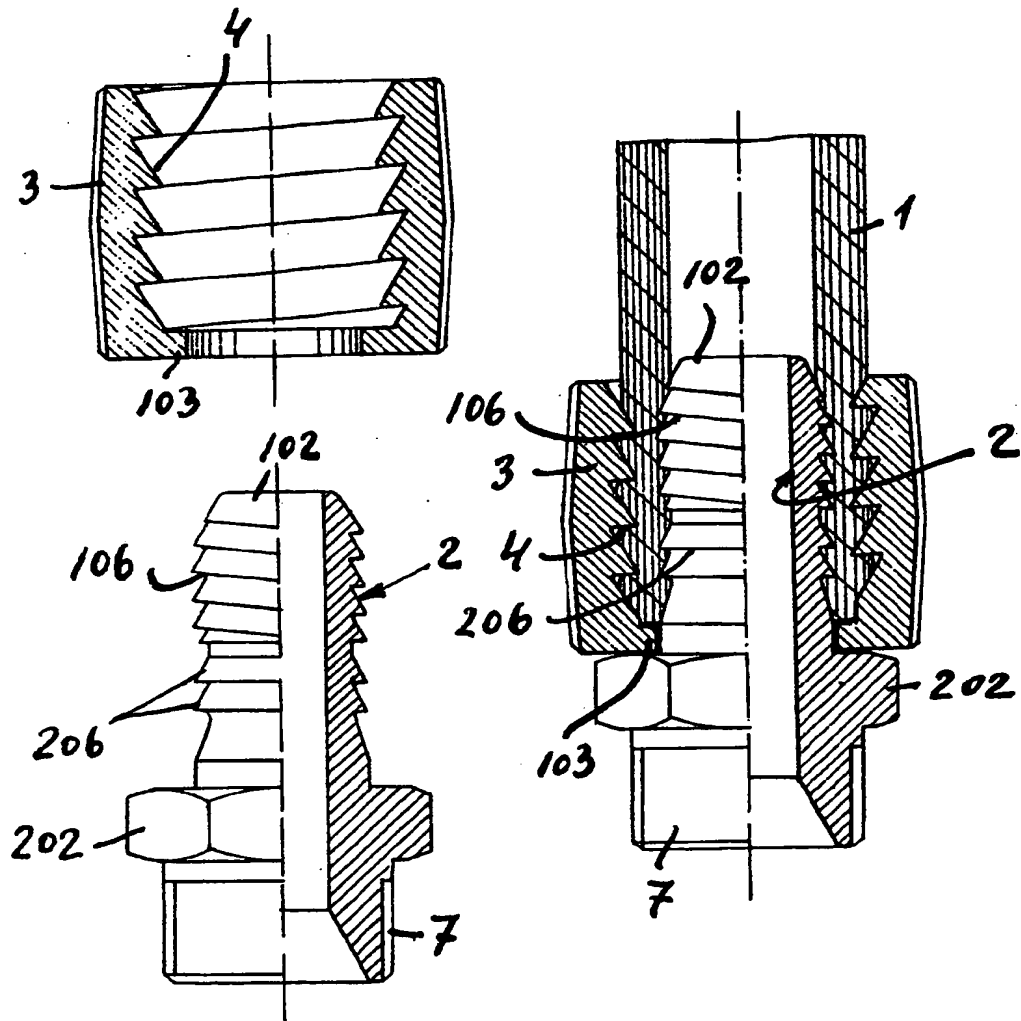


Fig. 1

Fig. 2

BEST AVAILABLE COPY